

# 公開実用平成 2-112919

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平2-112919

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

F 01 N 3/02

識別記号

3 3 1 T  
3 0 1 C

庁内整理番号

7910-3G  
7910-3G

⑬ 公開 平成2年(1990)9月10日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 パーティキュレイトフィルタの構造

⑮ 実 願 平1-20191

⑯ 出 願 平1(1989)2月27日

⑰ 考 案 者	兼 本	俊 明	埼玉県上尾市大字宅丁目1番地	日産ディーゼル工業株式
			会社内	
⑰ 考 案 者	山 田	達 男	埼玉県上尾市大字宅丁目1番地	日産ディーゼル工業株式
			会社内	
⑰ 考 案 者	浅 海	靖 男	埼玉県上尾市大字宅丁目1番地	日産ディーゼル工業株式
			会社内	
⑰ 考 案 者	原 山	直 也	埼玉県上尾市大字宅丁目1番地	日産ディーゼル工業株式
			会社内	
⑰ 考 案 者	石 井	正	埼玉県上尾市大字宅丁目1番地	日産ディーゼル工業株式
			会社内	
⑰ 出 願 人	日産ディーゼル工業株式		埼玉県上尾市大字宅丁目1番地	
	会社			
⑰ 代 理 人	弁理士 高橋 敏忠		外1名	



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

パーティキュレイトフィルタの構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 多孔性薄壁で多数のセルが画成されたハニカム体のそれぞれの隣接するセルの入口側及び出口側の端部が交互に目封じ材で閉塞されたパーティキュレイトフィルタにおいて、前記ハニカム状体の中心部に出口側端部から略中央部にかかるパーティキュレイトの非捕集部が、円柱状の空洞により形成されていることを特徴とするパーティキュレイトフィルタの構造。

(2) パーティキュレイトの非捕集部が出口側の目封じ材により形成されていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のパーティキュレイトフィルタの構造。

### 3. 考案の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本考案は、多孔性薄壁で多数のセルが画成されたハニカム体のそれぞれの隣接するセルの入口側

及び出口側の端部が交互に目封じ材で閉塞されたパーティキュレイトフィルタの構造に関する。

〔従来の技術〕

かかるパーティキュレイトフィルタは知られている（例えば実開昭60-70709号公報）。

〔考案が解決しようとする課題〕

かかるフィルタにおいては、補助熱源によりフィルタに捕集されたパーティキュレイトの燃焼温度まで温度を上げ、パーティキュレイトを燃焼除去してフィルタを再生する際、フィルタの出口側中心部はフィルタ上流側の再生の際発生する熱が伝わり、また外周への熱の放熱が悪いため、第9図及び第10図に示すように、フィルタ1Aの入口側中心部②、中央部③がフィルタ溶損、クラック発生温度 $T_1$ （例えば $1000^{\circ}\text{C}$ ）より低いのに対し、出口側中心部④が高くなり、該部④が溶損し、クラックが発生する不具合がある。なお、図中の符号11は補助熱源、 $T_2$ はパーティキュレイト燃焼温度である。

これに対し本出願人は実願昭63-6075号

において、セル通過面積を中心部で小さく、外周に近づくほど大きくなるように形成し、中心部のパーティキュレイト捕集量を少なくして再生時の中心部の発熱量を減少し、上記不具合を解消する技術を提案している。

この提案技術自体は有効なものであるが、しかし、セルの形状及び目封じ態様が複雑で製作が面倒である。

本考案は、フィルタの溶損、クラックを防止する製作が容易なパーティキュレイトフィルタの構造を提供することを目的としている。

#### 〔課題を解決するための手段〕

本考案によれば、多孔性薄壁で多数のセルが画成されたハニカム体のそれぞれの隣接するセルの入口側及び出口側の端部が交互に目封じ材で閉塞されたパーティキュレイトフィルタにおいて、前記ハニカム状体の中心部に出口側端部から略中央部にかかるパーティキュレイトの非捕集部が、円柱状の空洞により形成されている。

さらに本考案によれば、パーティキュレイトの

非捕集部が出口側の目封じ材により形成されている。

〔作用〕

上記のように構成されたパーティキュレイトフィルタの構造において、円柱状の空洞又は目封じ材で形成された非捕集部には、パーティキュレイトが捕集されない。したがって、パーティキュレイトを燃焼して除去する際、非捕集部にはパーティキュレイトの燃焼熱が発生しないので、該部の温度上昇が抑えられる。その結果、フィルタの溶損、クラックの発生が防止される。

〔実施例〕

以下図面を参照して本考案の実施例を説明する。

第1図において、パーティキュレイトフィルタ1は、多孔性薄壁2により多数のセル3a～3h（中央断面にについてだけ符号を付し、総称する場合は符号3を用いる）を画成したハニカム状体に形成されている。これらセル3の入口側及び出口側の開口部4及び5は、目封じ材6及び7で交互に閉塞されている。そして、中心部のセル3d



～ 3 f は全長の略半分の長さに形成され、フィルタ 1 の出口側端部からセル 3 d ～ 3 f の端部までには、薄壁 8 により円柱状空洞の非捕集部 9 が形成されており、セル 3 e に対向する部分には、開口部 10 が形成されている。

したがって、排気ガスのパーティキュレイトは、非捕集部 9 には捕集されない。そのため、補助熱源 11 (第 9 図) によりパーティキュレイトを燃焼して除去する際、非捕集部 9 ではパーティキュレイトの燃焼は行われぬ。その結果、第 2 図に示すように、入口側中心部 A、パーティキュレイト燃焼温度  $T_2$  より高い温度でかつ中央部 B はフィルタ溶損、クラック発生温度  $T_1$  より高い温度まで昇温するが、非捕集部 9 の例えば中間部 C は、ほとんど昇温しないので、従来のように高温になりフィルタ溶損、クラックの発生するということがない。

第 3 図は本考案の別の実施例を示し、中心部のセル 3 e、3 g の出口側の目封じ材 7 を、セルの略中央部まで封入して円柱状の非捕集部 9 a を



形成した例である。この実施例では第4図に示すように、出口側中心部④も入口側中心部②、中央部③と同様にフィルタ溶損、クラック発生温度 $T_1$ 以下に抑えられ、また、第1図に示す実施例がハニカム状体を非捕集部9の分だけ、くり抜いた構造であるのに対し、目封じ材7を封入する構造により強度を強くすることができる。

第5図、第6図、第7図及び第8図はそれぞれ本考案の別の実施例を示し、フィルタ1b、1c、1d及び1eの非捕集部9b、9c、9d及び9eを目封じ材7によりそれぞれフィルタ外径を基円とする曲線回転体状、円錐体状、フィルタ外径の略半分を基円とする円錐体状及び曲線回転体状に形成した例である。

〔考案の効果〕

本考案は、以上説明したように構成されているので、フィルタの出口側中心部に非捕集部を設けてパーティキュレイトを捕集しないようにし、パーティキュレイトの燃焼による熱の発生をなくし、その結果、フィルタの溶損、クラックの発生を防

止することができる。

また、本考案は、空洞又は目封じ材で非捕集部を形成するので、製作が容易である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の第1実施例を示す側断面図、第2図はその再生時の内部温度特性図、第3図は本考案の第2実施例を示す側断面図、第4図はその第2図に相当する図面、第5図ないし第8図はそれぞれ本考案の第3ないし第6実施例を示す側断面図、第9図は従来構造を示す側断面図、第10図はその第2図に相当する図面である。

1、1a～1e・・・パーティキュレイトフィルタ  
3・・・セル  
4、5・・・開口部  
6、7・・・目封じ材  
9、9a～9e・・・非捕集部

実用新案登録出願人

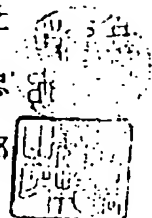
日産ディーゼル工業株式会社

代理人

弁理士

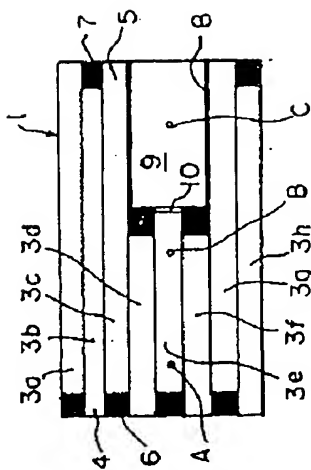
高橋敏忠

高橋敏邦



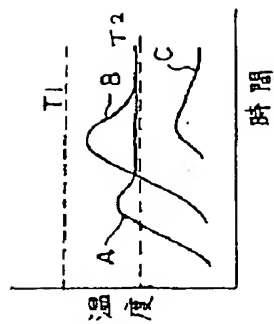


第 1 図

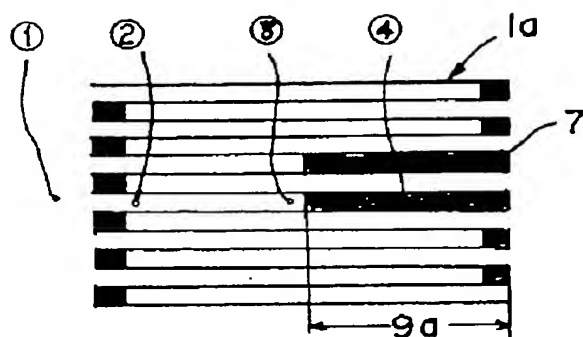


- 1...パーアークエレクトロニクス  
2...多孔質薄層  
3...セル  
4、5...開口部  
6、7...同じ材  
8...薄層  
9...非捕集部  
10...開口部

第 2 図

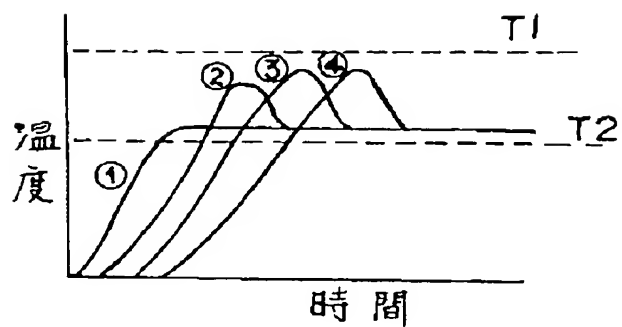


第 3 図



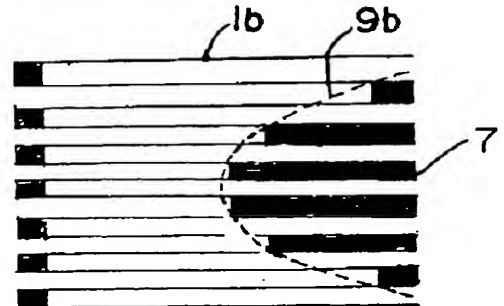
1 a ... パーティキュレイトフィルタ  
7 ... 目封じ材  
9 a ... 非捕集部

第 4 図

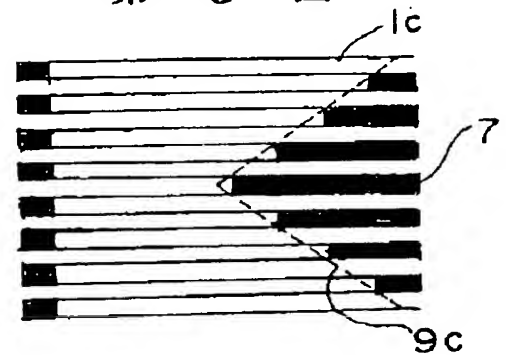


1b、1c、1d、1e  
 ...パーティキュレイトフィルタ  
 7...目封じ材  
 9b、9c、9d、9e  
 ...非捕集部

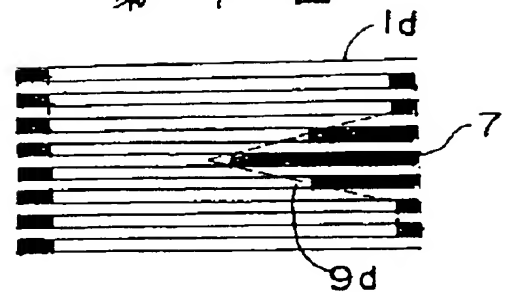
第 5 図



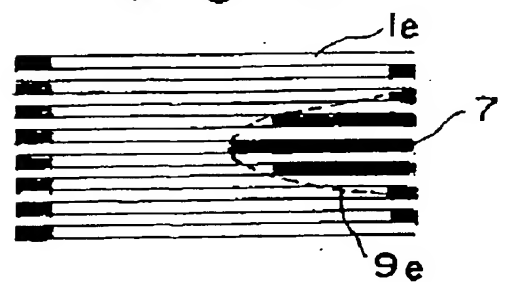
第 6 図



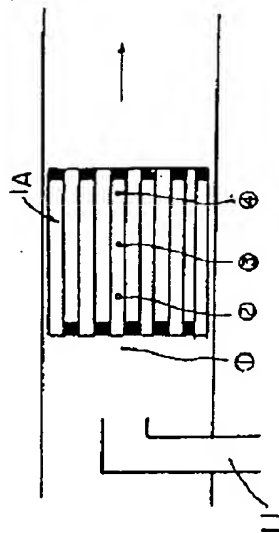
第 7 図



第 8 図

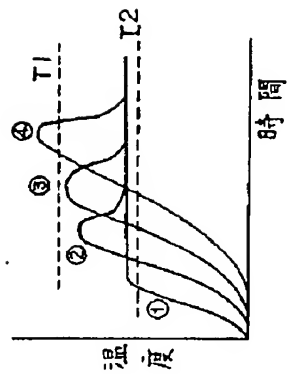


第 9 図



1A ... パーティキュレートフィルタ  
1 ... 補助熱源

第 10 図



**PThis Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**